

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this office.

Date of Application : November 5, 2002

Application Number : 2002-320723

[ST.10/C] : [JP2002-320723]

Applicant(s) : Keihin Corporation

November 19, 2002

Commissioner,

Japan Patent Office Shin-ichiro Ohta

(Sealed)

Certificate No. 2002-3091437

2002-320723

[Name of Document] Patent Application
[Reference Number] P0930202
[Addressee] Commissioner of the Patent Office
[International Classification] F02D 09/10
[Inventor]
[Address] c/o Keihin Corporation Kawasaki Plant,
386, Ichinotsubo, Nakahara-ku, Kawasaki-shi,
Kanagawa-ken
[Name] Yasushi Kondo
[Applicant for Patent]
[Identification Number] 000141901
[Address] 26-2, Nishishinjuku 1-chome, Shinjuku-ku,
Tokyo
[Name] Keihin Corporation
[Agent]
[Identification Number] 100076358
[Address] Hon-Atsugi Mai-Bld. No. 403,
27-6, Asahi-cho 1-chome, Atsugi-shi,
Kanagawa-ken
[Patent Attorney]
[Name] Hiroshi Ikeda
[Indication of Official Fee]
[Pre-payment Account Record Book No.] 006666
[Amount Pre-paid] Yen 21,000
[List of Documents as Filed]
[Name of Document] Specification 1
[Name of Document] Drawings 1
[Name of Document] Abstract 1
[General Power of Attorney No.] 9003306
[Proof Required or Not] Require

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application: 2002年11月 5日

出願番号

Application Number: 特願2002-320723

[ST.10/C]:

[JP2002-320723]

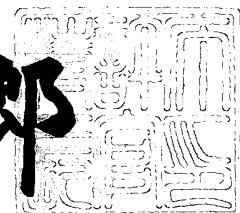
出願人

Applicant(s): 株式会社ケーピン

2002年11月19日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3091437

【書類名】 特許願

【整理番号】 P0930202

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 F02D 09/10

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区市ノ坪386

株式会社ケーヒン 川崎事業所内

【氏名】 近藤 靖史

【特許出願人】

【識別番号】 000141901

【住所又は居所】 東京都新宿区西新宿一丁目26番2号

【氏名又は名称】 株式会社ケーヒン

【代理人】

【識別番号】 100076358

【住所又は居所】 神奈川県厚木市旭町一丁目27番6号

本厚木マイビル403号

【弁理士】

【氏名又は名称】 池田 宏

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 006666

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9003306

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スロットルボデーにおけるアイドルスピードコントロール装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 内部に吸気路2が穿設され、該吸気路が回転自在に支持された絞り弁軸3に取着された絞り弁4によって開閉されるとともに絞り弁軸3の端部には運転者によって操作される絞り弁レバー5を備えるスロットルボデー1と、回転自在に支持されるリンクシャフト9の一端にカムレバー10が取着され、他端にリンクレバー11が取着されたリンク装置Jと、
ロータの回転がスライダ12によって外部に向けて直線運動に変換されて出力されるステッピングモータMと、を備え、
前記ステッピングモータのスライダ12の直線運動がリンクレバー11を介してリンクシャフト9の回転運動として伝達され、リンクシャフト9と同期的に回転するカムレバー10の回転に応じ、絞り弁レバー5の低開度回転位置を制御したことを特徴とするスロットルボデーにおけるアイドルスピードコントロール装置。

【請求項2】 前記スライダの端部は、リンクレバー11に、ナット13と、スプリング16によって押圧されるカラー14によって弾性的に挟持されたことを特徴とする請求項1記載のスロットルボデーにおけるアイドルスピードコントロール装置。

【請求項3】 前記、リンクレバーは円弧状をなすとともに円弧状をなすカラー14の外側面14Aがリンクレバー11の円弧状の内側面11Bに当接配置され、さらにカラー14の円弧状の半径R14をリンクレバー11の円弧状の半径R11より小としたことを特徴とする請求項1記載のスロットルボデーにおけるアイドルスピードコントロール装置。

【請求項4】 前記スロットルボデーには、側方に2個の吸気路2, 2が穿設されるとともにそれぞれの吸気路2, 2に向けて、燃料分配管Dとスロットルボデー1とによって挟持される2個の燃料噴射弁Jが配置され、前記ステッピングモータを、2個の燃料噴射J, Jの間に形成される側方空間Kに配置したことを特徴とする請求項1記載のスロットルボデーにおけるアイドルスピードコント

ロール装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、燃料タンク内の燃料を、燃料ポンプによって昇圧し、この昇圧された燃料を燃料噴射弁を介して機関へ供給する燃料噴射装置に用いられるスロットルボデーに関し、そのうち特にスロットルボデーを貫通する吸気路の開口面積を制御する絞り弁の低開度域をモータを用いて制御するスロットルボデーにおけるアイドルスピードコントロール装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のスロットルボデーにおけるアイドルスピードコントロール装置は図4に示される。

30は内部を吸気路31が貫通して穿設されたスロットルボデーであり、吸気路31を横断してスロットルボデー30に回転自在に支持される絞り弁軸32には吸気路31を開閉制御するバタフライ型の絞り弁33が取着される。

34はスロットルボデー30より側方に突出する絞り弁軸32に固定された主動レバーであり、この主動レバー34には対向する間隙Sを有する二又杆部34Aと、調整ネジ34Bが螺着された調整杆部34Cが設けられる。

而して主動レバー34が回転すると、この回転に応じて絞り弁軸32が回転するもので、これにより主動レバー34と絞り弁33とは同期的に回転する。

本例では主動レバー34が反時計方向に回転することによって絞り弁33は吸気路31を開放し、主動レバー34が時計方向に回転することによって絞り弁33は吸気路31を閉塞する。

35は絞り弁軸32に回転自在に遊嵌されるスロットルレバーであり、このスロットルレバー35は運転者によって操作される開弁用ワイヤー36及び閉弁用ワイヤー37によって操作されるもので、開弁用ワイヤー36が引かれるとスロットルレバー35は図において反時計方向へ回転し、閉弁用ワイヤー37が引かれるとスロットルレバー35は、図において時計方向へ回転する。

また38は、絞り弁リターンスプリングであり、その一端がスロットルレバー35に係止され、他端がスロットルボデー30等の固定部に係止されるもので、スロットルレバー35は、この絞り弁リターンスプリング38のバネ力により時計方向に付勢される。

更に、スロットルレバー35には棒状をなす伝達杆39が突出して設けられるもので、この伝達杆39は主動レバー34の二又杆部34Aの間隙S内に配置される。

40は、スロットルレバー35の回転位置を制御するストップスクリューであり、その先端がスロットルレバー35の腕部35Aに当接して配置される。

又、41は一端が主動レバー34に係止され、他端がスロットルレバー35に係止され、主動レバー34に時計方向の回転力を付与する主動レバースプリングであり、これによると、一側の二又杆部34Aaが伝達杆39に当接される。

42は、絞り弁軸32に回転自在に遊嵌されるリンクレバーであり、リンクレバー42の第1アーム42Aは、調整ネジ34Bの先端に対向配置され、第2アーム42Bは、ステッピングモータMのスライダ43の先端に対向配置される。

【0003】

かかる従来のスロットルボデーによると絞り弁33の開閉は以下によって行なわれる。

運転者が開弁用ワイヤー36を引くと、スロットルレバー35は絞り弁リターンスプリング38のバネ力に抗して反時計方向へ回転するもので、この回転は伝達杆39から主動レバー34の一側の二又杆部34Aaに伝達され、主動レバー34を反時計方向に回転する。

従って、この主動レバー34の反時計方向の回転により、絞り弁33は吸気路31を開放する。

尚、かかる主動レバー34の反時計方向における回転時、主動レバー34の調整杆部34Cに螺着された調整ネジ34Bは、リンクレバー42の第1アーム42Aより離れるので、リンクレバー42に何等の作用力を付与することがない。

一方、運転者が閉弁用ワイヤー37を引くと、スロットルレバー35は絞り弁リターンスプリング38のバネ力とあいまって時計方向へ回転する。

そして、このスロットルレバー35の時計方向回転と同期して伝達杆39が時計方向に回転すると、主動レバー34は主導レバースプリング41のバネ力により一側の二又杆部34Aaが伝達杆39に追従してスロットルレバー35と同期的に時計方向へ回転し、これによって絞り弁33は吸気路31を閉塞する。

【0004】

ここで、機関の水温、機関雰囲気温度に応じたアイドリング回転、あるいは機関の始動時におけるファーストイドリング回転、等の絞り弁のアイドルスピードコントロールは以下によって行なわれる。

ステッピングモータMは、ECUからの出力信号によって回転し、この回転はスライダ43によって直線運動に変換されて出力される。

ここでスライダ43が伸張すると、スライダ43は第2アーム42Bを押圧してリンクレバー42を反時計方向へ回転させるもので、この回転は第1アーム42Aを介して主動レバー34の調整ネジ34Bに伝達され、主動レバー34をスライダ43の伸張方向移動に応じて反時計方向へ回転させる。

かかる主動レバー34の反時計方向への回転によると、絞り弁33は吸気路31を所定のアイドリング開度より開放することができるもので、これによって絞り弁33がアイドリング開度より開放されたアイドルスピードコントロールが行なわれる。

尚、かかる主動レバー34の反時計方向の回転時において、スロットルレバー35の伝達杆39と主動レバー34の他側の二又杆部34Abとの間に隙間が存在するので、スロットルレバー35を回転させることがない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

かかる従来のスロットルボデーにおけるアイドルスピードコントロール装置によると、以下の問題を有する。

第1には、ステッピングモータMのスライダ43の移動に対する絞り弁33の開度特性の選択の自由度が少ない。

これは、スライダ43の直線運動と、リンクレバー42の回転運動によってのみ絞り弁33の開度が決定されることによる。

第2には、ステッピングモータMのスライダ43のストローク移動に対する絞り弁33の開度変化の分解能を効果的に向上できない。

すなわち、前記分解能を向上するには、スライダ43と第2アーム42Bとの接点Aと絞り弁33の中心Bとの距離A-Bを大きくする必要があり、これによるリンクレバー42の形状が大型化すること。及びリンクレバー42の剛性を高める必要があること。から実用上好ましくない。

第3には、絞り弁33が高開度に開放された状態から急速にアイドリング開度へ閉塞する絞り弁の急閉時において、ステッピングモータMに対する衝撃を緩和することが困難である。

すなわち、かかる絞り弁33の急閉時において、伝達杆39は他側の二又杆部34A bに当接し、主動レバー34を機械的に時計方向へ押圧するもので、この機械的押圧力を受けた主動レバー34の調整ネジ34Bがリンクレバー42の第1アーム42Aを押圧し、これによって第2アーム42Bがスライダ43を衝撃的に押圧することによる。

第4には、絞り弁軸32の一端にスロットルレバー35、主動レバー34、リンクレバー42と3個のレバーを同心配置する必要があり、スロットルボデー30より側方に突出する絞り弁軸32の突出長さはスロットルレバー35のみを備えるものに比較して長くなる。

これによると、絞り弁軸32とスロットルボデー30の軸受部との耐久性について再度テストをする必要があり新たな開発工数を要する。

【0006】

本発明になるスロットルボデーにおけるアイドルスピードコントロール装置は前記不具合に鑑み成されたもので、その目的とするところは、絞り弁の開度特性の選択の自由度を向上するとともに絞り弁の開度変化に対する分解能を向上し、更に絞り弁の急閉時におけるステッピングモータに対する衝撃を緩和することのできる前記装置を提供することにある。

【0007】

【課題を達成する為の手段】

本発明になるスロットルボデーにおけるアイドルスピードコントロール装置

は前記目的達成の為に、内部に吸気路が穿設され、該吸気路が回転自在に支持された絞り弁軸に取着された絞り弁によって開閉されるとともに絞り弁軸の端部には運転者によって操作される絞り弁レバーを備えるスロットルボデーと、回転自在に支持されるリンクシャフトの一端にカムレバーが取着され、他端にリンクレバーが取着されたリンク装置と、ロータの回転がスライダによって外部に向けて直線運動に変換されて出力されるステッピングモータと、を備え、前記ステッピングモータのスライダの直線運動がリンクレバーを介してリンクシャフトの回転運動として伝達され、リンクシャフトと同期的に回転するカムレバーの回転に応じ、絞り弁レバーの低開度回転位置を制御したことを第1の特徴とする。

【0008】

又、本発明は、前記第1の特徴に加え、前記スライダの端部は、リンクレバーに、ナットと、スプリングによって押圧されるカラーによって弾性的に挟持されたことを第2の特徴とする。

【0009】

又、本発明は前記第1の特徴に加え、前記、リンクレバーは円弧状をなすとともに円弧状をなすカラーの外側面がリンクレバーの円弧状の内側面に当接配置され、さらにカラーの円弧状の半径をリンクレバーの円弧状の半径より小としたことを第3の特徴とする。

【0010】

更に本発明は、前記第1の特徴に加え、前記スロットルボデーには、側方に2個の吸気路が穿設されるとともにそれぞれの吸気路に向けて、燃料分配管とスロットルボデーとによって挟持される2個の燃料噴射弁が配置され、前記ステッピングモータを、2個の燃料噴射の間に形成される側方空間に配置したことを第4の特徴とする。

【0011】

【作用】

本発明の第1の特徴によると、運転者がスロットルレバーを操作することに

より絞り弁はリンク装置と無関係に吸気路を開閉制御する。

一方、ステッピングモータが駆動することによってスライダが直線運動すると、スライダの移動に応じてリンクレバーが回転するとともにカムレバーが回転しこのカムレバーの回転がローラを介してスロットルレバーに伝達され、これによって絞り弁のアイドリング開度が自動的に開放制御される。

【0012】

又、本発明の第2の特徴によると、スライダとリンクレバーは、ナットと、スプリングによって押圧されるカラーとによって挟持されるので、リンクレバーに対するスライダの位置調整はナットを螺動してナット位置を変更することにより自由に設定できる。又、絞り弁の急閉時等においてリンクレバーがスライダを衝撃的に押圧すると該衝撃力はカラーの弾性移動によって吸収されるのでステッピングモータに大なる負荷をかけることがない。

【0013】

更に、本発明の第3の特徴によると、カラーの外側面とリンクレバーの内側面とは点接触に近い形で当接されるのでスライダの直線運動を正確にリンクレバーの回転運動に変換できるとともに前記当接面におけるコスレの発生が少なく耐久性を向上できる。

【0014】

更に又、本発明の第4の特徴によると、ステッピングモータが、隣接する燃料噴射弁の間に形成される側方空間に配置されるので、比較的に大型形状をなすステッピングモータを良好に配置できる。

【0015】

【実施例】

以下、本発明になるスロットルボデーにおけるアイドルスピードコントロール装置の一実施例について図1から図3によって説明する。

図1は前記アイドルスピードコントロール装置の一部縦断面図を含む正面図、図2は図1は左側面図、図3は図1のX-X線における要部縦断面図、である。

1は内部を側方に吸気路2が貫通して穿設されたスロットルボデーであり、吸気路2を横断してスロットルボデー1に回転自在に支承される絞り弁軸3には絞り

弁4が取着され、吸気路2はこの絞り弁4が回転することによって開閉制御される。

本実施例にあっては単一のスロットルボデー1に吸気路2が側方に2個穿設されたもので、単一の絞り弁軸3に、それぞれの吸気路2, 2を開閉する絞り弁4, 4がそれぞれ取着される。

5はスロットルボデー1より左側方に突出する絞り弁軸3の左端近傍に固着された絞り弁レバーであり、この絞り弁レバー5には運転者によって操作される開弁用ワイヤー6と閉弁用ワイヤー7とが係止される。そして、この絞り弁レバー5にはスロットルリターンスプリングR sによって絞り弁閉方向のバネ力が付勢される。

又、絞り弁レバー5の腕部5Bには、ローラ8が回転自在に支持される。

【0016】

リンク装置Lは以下によって形成される。

9はスロットルボデー1に回転自在に支承されたリンクシャフトであり、その左端にはカムレバー10が取着され、右端にはリンクレバー11が取着される。

そして、前記カムレバー10のカム部10Aはローラ8に臨んで対接配置される。

一方、リンクレバー11は、その基部がリンクシャフト9にネジ嵌め固定され、その先端部は、二又状に形成されて連結溝11Aを備える。

【0017】

Mはスロットルボデー1に取着されたステッピングモータであり、内部のロータ（図示せず）が回転すると、この回転はスライダ12によって直線運動として外部に出力される。

前記スライダ12は棒状をなしてリンクレバー11の連結溝11A内に進入して配置されるもので、このスライダ12はスライダ12の先端に螺着されたナット13とスライダ12に遊嵌されたカラー14とによってリンクレバー11に挟持される。

より具体的には、カラー14はスライダ12に移動自在に遊嵌配置されるとともに円弧状をなす外側面14Aがリンクレバー11の内側面11Bに臨んで配置さ

れる。

一方、リンクレバー11の外側面11Cより突出するスライダ12の先端部には平板ワッシャー15を介してナット13が螺着されるもので、スライダ12の外周に縮設したスプリング16によってカラー14の外側面14Aをリンクレバー11の内側面11Bに向けて押圧することにより、スライダ12はリンクレバー11に連結される。

尚、前記スライダ12を含むステッピングモータMは公知のものであるので詳細な説明は省略する。

【0018】

以上の構成よりなる本発明のスロットルボデーにおけるアイドルスピードコントロール装置の作用について以下に説明する。

通常の運転時において、機関のアイドリング運転は、スロットルボデー1に螺着されたストップスクリュー17が絞り弁レバー5の腕部5Aに当接して位置決めされることにより絞り弁4のアイドリング開度が決定され、これによってアイドリング運転が行なわれる。

次に運転者によって開弁用ワイヤー6が引かれると、絞り弁レバー5はスロットルリターンスプリングR_sのバネ力に抗して図2において反時計方向に回転するもので、これによると絞り弁4は絞り弁レバー5の反時計方向回転に応じて吸気路2を開放する。

前記機関のアイドリング運転時において、カムレバー10のカム部10Aはローラ8に当接する事なく、且つ絞り弁レバー5の反時計方向回転時においてローラ8はカム部10Aより離れる。

而して機関の通常のアイドリング運転及び絞り弁4の開放運転時において、ローラ8及びカム部10Aは何等支障をもたらすことがない。

【0019】

次に運転者によって閉弁用ワイヤー7が引かれると、絞り弁レバー5はスロットルリターンスプリングR_sのバネ力とあいまって絞り弁レバー5は時計方向へ回転するもので、これによると絞り弁4は絞り弁レバー5の時計方向回転に応じて吸気路2を閉塞する。

以上の如く、機関のアイドリング運転を含む絞り弁4の開放、閉塞動作は従来と同様に行なわれる。

【0020】

次に通常のアイドリング運転に比較して、アイドリング回転を上昇させるアイドルスピードコントロールについて説明する。

例えば、機関の温度状態あるいは機関雰囲気温度状態の低い状態において、制御用のパルス信号がステッピングモータMの駆動コイル（図示せず）に入力されると、パルス信号が1個入るごとにロータ（図示せず）は1ステップ角づつ回転し、入力信号に応じロータは回転する。

そして、このロータが回転すると、スライダ12はスライダ12の軸方向に変位するもので、スライダ12の伸びは、カラー14を介してリンクレバー11に伝達され、リンクレバー11は図2、図3において反時計方向に回転する。

そして、このリンクレバー11の反時計方向の回転によると、リンクシャフト9の左端に取着したカムレバー10もまた反時計方向に回転する。

そして、このカムレバー10の反時計方向の回転はカム部10Aを介してローラ8、に伝達され、絞り弁リターンスプリングR_sのバネ力に抗し、絞り弁レバー5を反時計方向に回転させる。

そして、絞り弁レバー5の前記反時計方向への回転によると、絞り弁軸3に取着された絞り弁4もまた、反時計方向へ回転するもので、以上によると、絞り弁4は、ステッピングモータMのスライダ12の伸びに応じて吸気路2を開放し、この開放度に応じてアイドルスピードを上昇させることができる。

【0021】

ここで本発明になるアイドルスピードコントロール装置によると、ステッピングモータMのスライダ12がリンクシャフト9の右端のリンクレバー11に連結され、リンクシャフト9の左端に取着したカムレバー10がカム部10Aを介して絞り弁レバー5に立設されたローラ8に係合配置されたので、カムレバー10のカム部10Aの形状を適宜選択することによってスライダ12の直線移動に対する絞り弁4の開放特性を機関の要求に合わせて最適に適合できる。

又、本装置を異なった機関へ適用する際にあっても、単にカムレバー10のカム

部10Aを変更することによって、多種類の機関への適用を図ることができる。又、スライダ12の直線運動が一度リンクレバー11によって回転運動に変換され、次いでカムレバー10のカム部10Aによって絞り弁レバー5を回転させたので、スライダ12の直線方向変化に対する絞り弁レバー5の回転変位を極めて微少にして且つ高精度に維持することができ、もって絞り弁開放に対する分解能を大きくすることが向上できる。

そして、前記において、リンクシャフト9の中心と、リンクレバー11とスライダ12との接点と、の距離Hを大きくする必要がないので、特にリンクレバー11の形状を大きくする必要がなく、これによってリンク装置Lを含むスロットルボデー全体をコンパクトにまとめることができる。

【0022】

又、本発明の装置によると、絞り弁4が開放された状態から急速にアイドリング状態へ戻す、機関の急減速運転時において、ステッピングモータMへ強い衝撃力が作用することなく、ステッピングモータMの耐久性を大きく向上できる。

すなわち、機関の急減速時において、絞り弁レバー5が急速に時計方向に回転すると、ローラ8はカムレバー10のカム部10Aに激しく当接するが、この衝撃力は大きくカムレバー10にて吸収される。然しながら、カムレバー10にローラ8が衝突したことによると、リンクレバー11に時計方向の回転力が付与されることになるが、リンクレバー11に対する時計方向の回転力が大きく作用した際、リンクレバー11はカラー14をスプリング16のバネ力に打ち勝って圧縮して変位する。

以上によると、絞り弁4の急閉時において、ステッピングモータMのスライダ12に過大な衝撃力が作用することができないので、ステッピングモータMにダメージを与えることがない。

【0023】

又、リンクレバー11とカラー14との当接面について着目すると、本実施例にあっては、カラー14の円弧状をなす外側面14Aの半径R14をリンクレバー11の円弧状をなす内側面11Bの半径R11より小としたもので、これに

よると、カラー14の外側面14Aとリンクレバー11の内側面11Bとの接触が比較的に点接触に近い形で接触するので、カラー14からリンクレバー11にに対する力の伝達を円滑にできる。

すなわちカラー14とリンクレバー11とのコジレ接触が抑止される。

【0024】

更に本実施例の如く、単一のスロットルボデー1の側方に2個の吸気路2が穿設されるものにおいて、それぞれの吸気路2、2に向けて燃料噴射弁Jがそれぞれ装着されるもので、この燃料噴射弁Jの先端はスロットルボデー1に支持され、後端は燃料流路を備える燃料分配管Dに支持される。

以上によると、図1に示されるように2個の吸気路2、2間のスロットルボデー1と、2個の燃料噴射弁J、Jとの間、及び燃料分配管Dと、の間に側方空間Kが形成される。

この側方空間Kは、図1において、2個の燃料噴射弁J、Jとの間K1と、スロットルボデー1、燃料分配管Dとの間K2によって示される。

そして、前記側方空間Kにスライダ12を備えるステッピングモータMを配置したことによると、比較的大形状をなすステッピングモータMをスロットルボデー1に対してコンパクトに配置できる。

【0025】

更に又、本発明によると、絞り弁軸3、スロットルリターンスプリングRsは、従来のものをそのまま使用することができ、絞り弁レバー5に対しローラ8を取着する為の腕部5Bを設けるだけでよいので、絞り弁軸3の図1における左側方への突出長さ、絞り弁軸3の軸受長さを変える必要がなく、これによって絞り弁操作関連の耐久性確認テストを簡略化できる。

【0026】

【発明の効果】

以上の如く、本発明になるスロットルボデーにおけるアイドルスピードコントロール装置によると、リンク装置は、回転自在に支持されるリンクシャフトの一端にカムレバーが取着され、他端にリンクレバーが取着され、ステッピングモータのスライダの直線運動がリンクレバーに伝達されるとともにカムレバーの回

転が絞り弁レバーに伝達されたので、ステッピングモータのスライダの直線運動に対する絞り弁の開放特性を機関の要求に最適に適合できる。

又、カムレバーのカム部を変更することによって多種類の機関へ適合することのできるスロットルボデーを提供できる。

又、スライダの直線運動は、リンクレバーとカムレバーとによって2度に渡って回転運動に変換されて絞り弁レバーに伝達されるので、スライダの直線運動に対する絞り弁開度の分解能を大きく向上することができる。

又、前記によってリンクレバーの大型化を抑止できるもので、これによってスロットルボデーをコンパクトにまとめることができる。

更に、スライダの端部を、リンクレバーにナットと、スプリングによって押圧されるカラーによって弾性的に挟持したことにより、絞り弁の急閉時においてスライダに過大な閉方向の衝撃力が作用することがなくステッピングモータを長期間に渡って安定使用できる。

更に又、カラーの円弧状の半径を、リンクレバーの円弧状の半径より小としたことにより、スライダの移動に伴うカラーの移動を正確にリンクレバーに伝達できるとともにリンクレバーとカラーとの間のコジレを抑止することができる。

更に又、ステッピングモータを、2個の燃料噴射弁の間に形成される側方空間に配置したことにより、ステッピングモータをスロットルボデーに対してコンパクトに配置できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明になるスロットルボデーにおけるアイドルスピードコントロール装置の一実施例を示す正面図。

【図2】

図1の左側面図。

【図3】

図1のX-X線における要部縦断面図。

【図4】

従来のスロットルボデーにおけるアイドルスピードコントロール装置を示す

側面図。

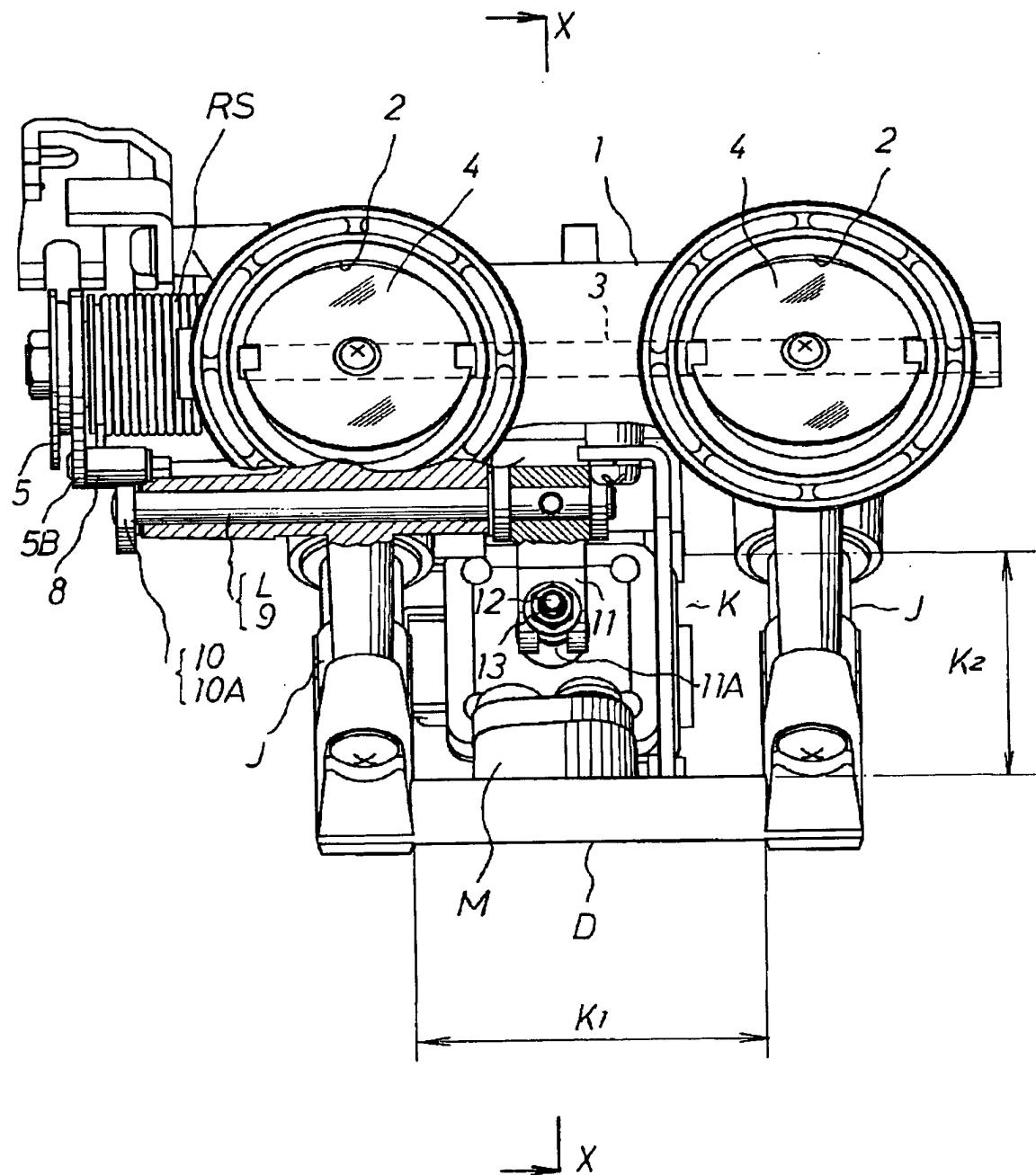
【符号の説明】

- 1 スロットルボデー
- 2 吸気路
- 3 絞り弁軸
- 5 絞り弁レバー
- 9 リンクシャフト
- 10 カムレバー
- 11 リンクレバー
- 12 スライダ
- 13 ナット
- 14 カラー
- 16 スプリング
- J 燃料噴射弁
- K 側方空間
- L リンク装置
- M ステッピングモータ

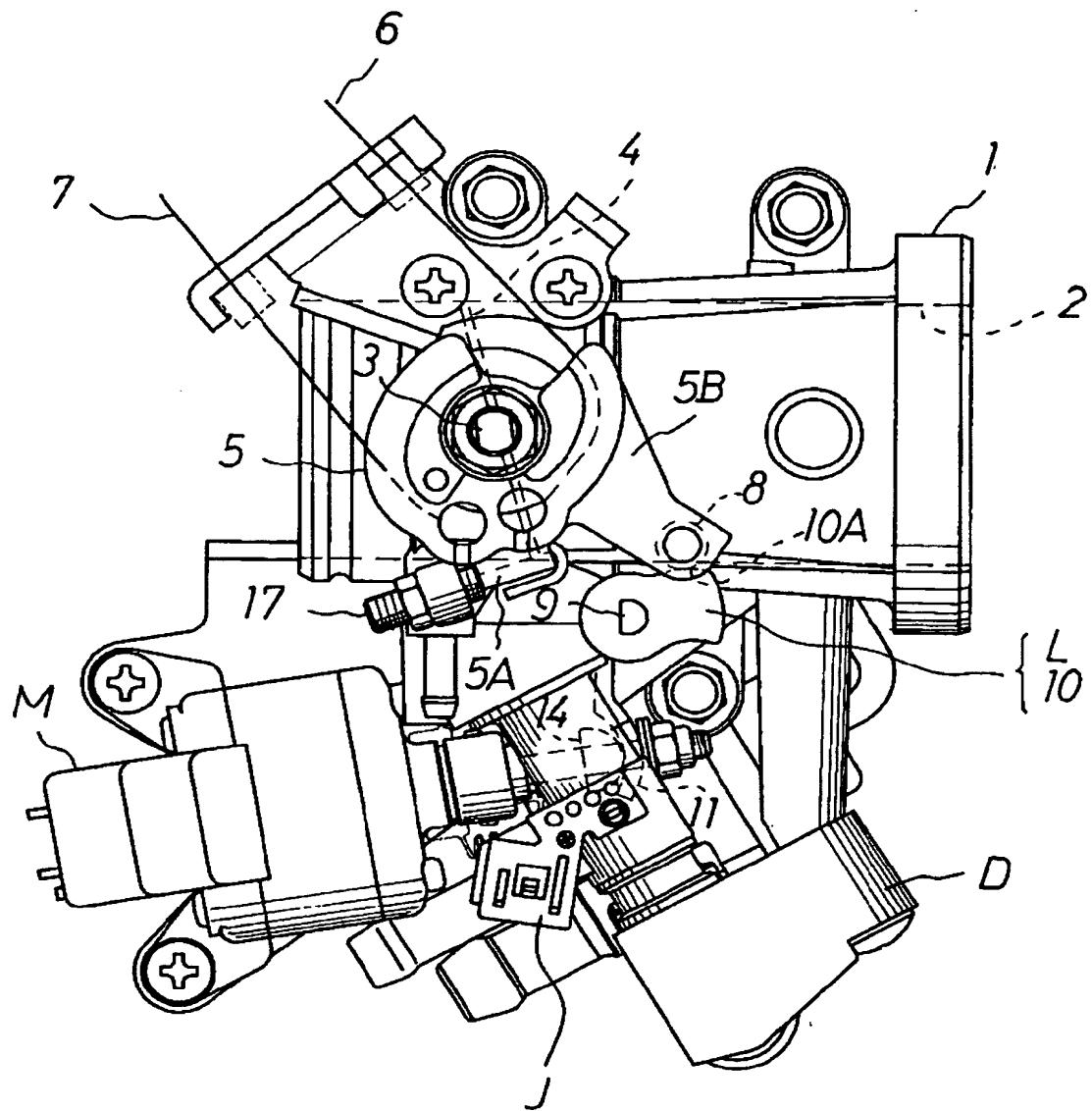
【書類名】

図面

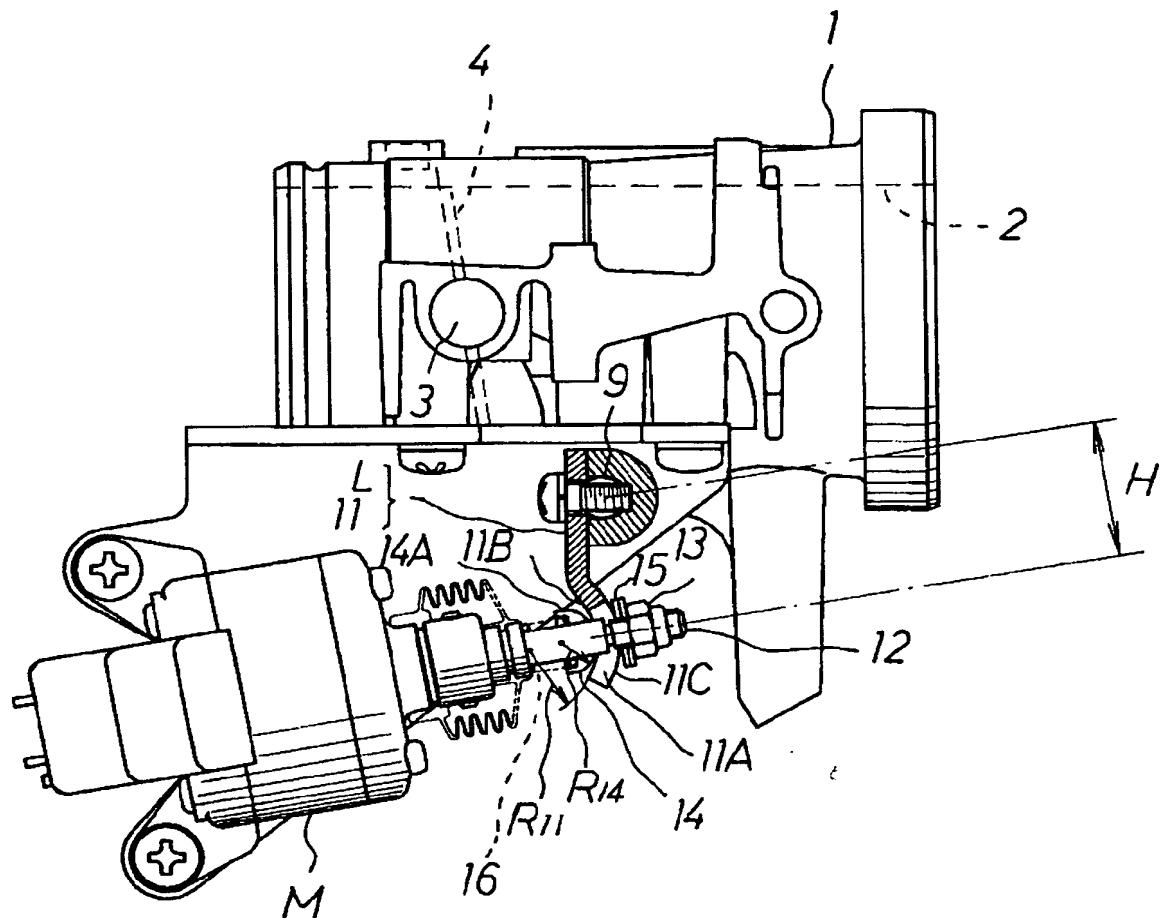
【図1】



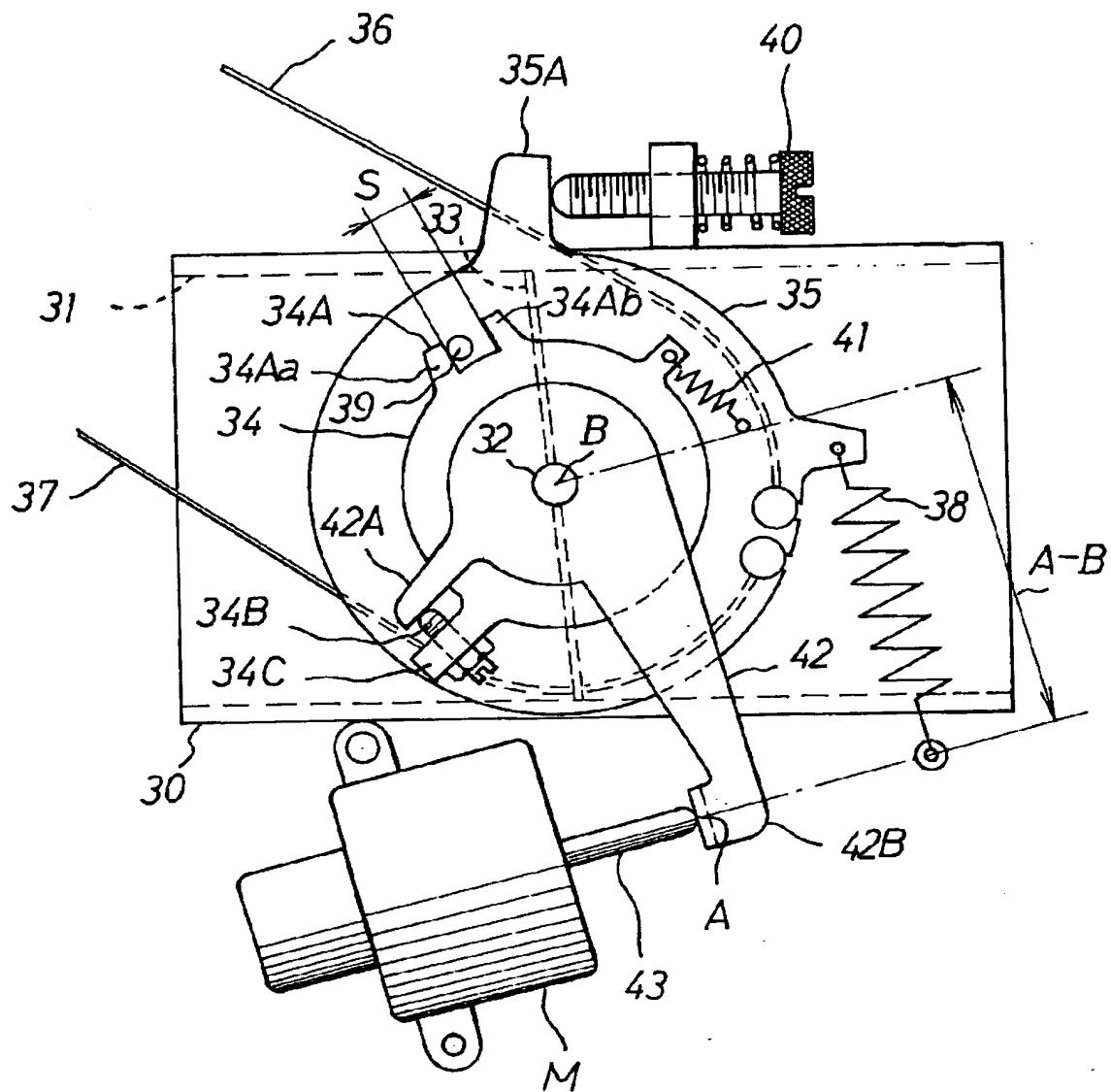
【図2】



【図3】



【図4】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 絞り弁の開度特性の選択の自由度を向上するとともに絞り弁の開度変化に対する分解能の優れたアイドルスピードコントロール装置を提供する。

【構成】 スロットルボディー1の吸気路2は、絞り弁軸3に取着された絞り弁4によって開閉され、絞り弁軸3の端部に絞り弁レバー5を備える。

回転自在に支持されるリンクシャフト9の一端にカムレバー10が取着され、他端にリンクレバー11が取着される。

ステッピングモータMのスライダ12はリンクレバー11に接続され、カムレバー10のカム部10Aは絞り弁レバー5のローラ8に接続される。

スライダ12の直線運動はリンクレバー11を介してリンクシャフト9に伝達されてリンクシャフト9を回転変位させ、リンクシャフト9の回転によるカムレバー10の回転が絞り弁レバー5に伝達され、絞り弁4はステッピングモータMの回転に応じアイドリング開度を開放する。

【選択図】 図2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-320723
受付番号	50201664101
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成14年11月 6日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成14年11月 5日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000141901]

1. 変更年月日 2002年 9月17日

[変更理由] 住所変更

住 所 東京都新宿区西新宿一丁目26番2号

氏 名 株式会社ケーピン